

Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Analisis Sentimen Terhadap Produk Motor Matic Honda *Beat* dan *Scoopy*

Alwi Syihabudin
Universitas Buana Perjuangan Karawang,
Indonesia
if18.alwisihabudin@mhs.ubpkarawang.ac.id

Ayu Ratna Juwita
Universitas Buana Perjuangan Karawang,
Indonesia
ayurj@ubpkarawang.ac.id

Adi Rizki Pratama
Universitas Buana Perjuangan Karawang,
Indonesia
adi.rizky@ubpkarawang.ac.id

Abstract— Transportasi merupakan suatu kebutuhan pokok pada zaman modern ini. Karena transportasi sendiri dapat membantu masyarakat dalam bepergian. Transportasi juga merupakan suatu kegiatan pemindahan penumpang dan barang dari suatu tempat ke tempat lain, dimana didalamnya terdapat unsur pergerakan (*Movement*). Salah satu transportasi yang sering digunakan oleh masyarakat adalah motor. Motor sendiri memiliki beberapa perusahaan, salah satunya merk motor yang banyak digunakan masyarakat Indonesia dan mendominasi pasar adalah Honda. Dengan banyaknya penggunaan produk motor matic honda beat dan scoopy yang ada di Indonesia, pasti muncul berbagai sentimen masyarakat terhadap produk tersebut. Berdasarkan hal tersebut diusulkan solusi untuk mengetahui sentimen masyarakat terhadap produk motor *Matic Honda Beat* dan *Scoopy* menggunakan algoritma *naive bayes* yang dapat membantu melihat sentiment masyarakat terhadap produk tersebut. Perhitungan *Naive Bayes* memiliki tingkat presisi dan kecepatan yang benar-benar meningkat menuju awal informasi fundamental. Hasil nilai akurasi Honda *Beat* sebesar 61% dan Honda *Scoopy* sebesar 54% dengan nilai *precision* sebesar 72% untuk Honda *Beat* dan 66% untuk Honda *Scoopy*, dan nilai *recall* untuk Honda *Beat* sebesar 81% dan untuk Honda *Scoopy* sebesar 60%, dan untuk nilai *f1 score* pada Honda *Beat* sebesar 91% dan pada Honda *Scoopy* sebesar 93%.

Kata kunci — Analisis Sentimen, Beat, Honda, Motor Matic, Scoopy

I. PENDAHULUAN

Transportasi adalah sebuah kebutuhan pokok yang dibutuhkan pada zaman ini. Karena transportasi sendiri dapat membantu masyarakat dalam bepergian. Transportasi juga bisa disebut tindakan memindahkan penumpang dan produk dimulai dari satu tempat kemudian ke tempat berikutnya di mana terdapat komponen pengembangan. Transportasi sangat penting untuk perbaikan kerangka suatu daerah. Di Indonesia sendiri, ada beberapa jenis transportasi seperti motor, mobil, kapal, dan lain-lain.

Salah satu transportasi yang sering digunakan oleh masyarakat adalah motor. Motor sendiri memiliki beberapa perusahaan, salah satunya merk motor yang banyak digunakan masyarakat Indonesia dan mendominasi pasar adalah produk dari Honda. Perusahaan yang berasal dari Jepang ini merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi motor terbesar di dunia yang sudah ada pada tahun 1959. Di Indonesia, penjualan dan distribusi Motor Honda sendiri sudah dilakukan sejak tahun 1990 yang di distribusikan oleh PT Astra Honda Motor, dimana PT Astra Honda Motor merupakan salah satu *Corporate Operation* PT Astra Internasional Tbk (PT. Astra, 2019). PT Astra Honda sendiri sudah memproduksi berbagai macam jenis motor Honda, salah satunya adalah motor *matic*. Tentunya Astra Honda Motor tidak hanya mengeluarkan satu jenis motor Honda *matic* saja, melainkan mengeluarkan beberapa jenis dan model pada Motor *matic* Honda. Sehingga banyak masyarakat yang memiliki pandangan berbeda terhadap jenis dan model dari Motor *matic* Honda, baik opini positif, netral, ataupun negatif.

Melihat dari data yang saya temukan di internet menunjukkan bahwa Honda Beat memiliki angka penjualan yang tercatat sebesar 950 ribu unit pertahun. dan motor scoopy memiliki angka penjualan pertahun sebesar 700 ribu hingga 800 ribu unit, perkataan tersebut dikemukakan oleh Thomas Wijaya selaku struktur marketing PT Astra Honda. Dengan banyaknya penggunaan produk motor matic honda beat dan scoopy yang ada di Indonesia, pasti muncul berbagai sentimen masyarakat terhadap produk tersebut dan karena itulah saya membuat penelitian tentang analisis sentimen terhadap produk motor matic honda beat dan scoopy. Dari opini/sentiment yang telah didapat, Perlu dilakukan analisis sentimen agar opini yang didapat dapat diklasifikasikan. Hasil dari analisis sentimen ini juga diharapkan dapat digunakan dan dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi Astra Honda Motor agar dapat meningkatkan kualitas jenis dan model motor *matic* di Astra Honda Motor itu sendiri

Penelitian di bidang analisis sentiment banyak di teliti karena topik ini sangat menarik untuk dibicarakan. Salah satu konsentrasi eksplorasi di bidang ini adalah review yang berjudul “Analisis sentimen pelanggan toko online JD.ID menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* berbasis ikon emosi”. Pada penelitian tersebut digunakan metode *non random sampling* atau sampel tidak acak. Dan pada penelitiannya didapatkan nilai akurasi dari hasil *NBC* tanpa menggunakan pembobotan *tf-idf* dan konversi pada ikon emosi mendapatkan nilai akurasi sebesar 96,44% sedangkan *NBC* dengan menggunakan pembobotan *tf-idf* dan konversi pada ikon emosi mendapatkan nilai akurasi sebesar 98%.

[1]. Penelitian lainnya yang berjudul “Sistem analisis sentimen pada ulasan produk menggunakan metode *Naive Bayes*”. Pada penelitian tersebut digunakan metode *Naive Bayes* untuk mendapatkan nilai akurasi. Hasil dari dilakukannya penelitian tersebut memprediksi bahwa metode *Naive Bayes* dapat memprediksi sesuai dengan sistem yang disiapkan. Dan didapatkan hasil nilai akurasi akurasi terendah pada pengujian 5 kelas yang menggunakan dataset 80% latih dan 20% data uji sebesar 52.66%, sedangkan hasil pada pengujian 3 kelas menggunakan dataset 90% data latih dan 10% data uji memiliki akurasi tertinggi sebesar 77.78%. [2].

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Analisis Sentimen

Analisis sentimen atau *opinion mining* adalah sebuah proses memahami, mengekstrak dan mengolah data tekstual secara otomatis untuk mendapatkan sebuah informasi sentimen yang terkandung dalam suatu kalimat opini [3]. *Sentiment analysis* (analisis sentimen) atau sering disebut dengan *option mining* (penambang opini) adalah sebuah studi komputasi untuk mengekspresikan dan mengenali opini, sentimen, sikap, emosi, evaluasi, subjektivitas, penilaian atau pandangan terhadap suatu teks [4].

B. Motor Matic

Injeksi merupakan suatu metode pencampuran bahan bakar dengan udara pada kendaraan bermotor untuk menghasilkan pembakaran yang sempurna. Injeksi membutuhkan perangkat bernama injector, dimana fungsi injector yaitu untuk menyuplai campuran bahan bakar dengan udara [5].

C. Algoritma *Naive Bayes*

Naive Bayes merupakan salah satu metode populer yang digunakan dalam data mining yang berguna untuk memprediksi sebuah probabilitas keanggotaan suatu class. *Naive Bayes* didasarkan pada sebuah teorema *Bayes* yang memiliki kemampuan untuk mengklasifikasi, *Naive Bayes* serupa dengan *decision tree* dan *neural network* [6]. Metode *Naive Bayes* adalah suatu metode untuk menghasilkan sebuah estimasi parameter dengan menggabungkan sebuah informasi dari sampel dan informasi lain yang sudah tersedia sebelumnya [7].

Persamaan Teorema *Bayes* adalah :

$$P(H|X) = \frac{P(X).P(H)}{P(X)} \quad (1)$$

X : Data dengan class yang belum diketahui

H : Hipotesis data X merupakan suatu class spesifik

$P(H|X)$: Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi (posteriori probability)

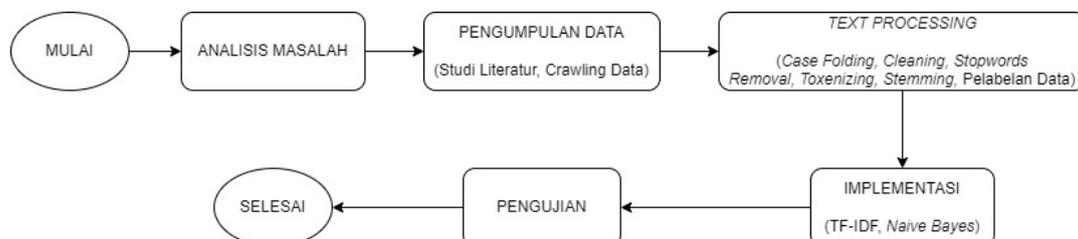
$P(H)$: Probabilitas hipotesis H (prior probability)

$P(X|H)$: Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis

$P(X)$: Probabilitas X

D. Metode Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan analisis masalah lalu dilanjutkan ke tahap pengumpulan data atau *crawling data* di *Twitter* menggunakan *RapidMiner Studio*. Data diambil dari bulan November 2021 sampai Maret 2022. Kemudian data yang sudah didapatkan akan diproses pada bagian pemrosesan data. Lalu data akan diklasifikasi dan dibagi menjadi tiga kategori yaitu positif, netral dan negatif, data yang sudah diklasifikasi akan implementasikan kepada algoritma kemudian dilanjutkan ke tahap pengujian untuk mendapatkan hasil akurasi terbaik.



Gambar 1 Metode Penelitian

- Analisis Masalah

Proses pencarian permasalahan data dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui fakta data yang sebenarnya. Cara menentukan fakta data sentimen yang bernilai positif, netral dan negatif dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Sentimen positif dapat diartikan sebagai suatu tindakan atau tanggapan yang dilakukan dengan tidak adanya penolakan atau bersifat mendukung.
2. Sentimen netral dapat diartikan sebagai suatu tindakan atau tanggapan yang tidak memihak kepada positif ataupun negatif, bisa disimpulkan bahwa sentimen netral yaitu tidak adanya sifat mendukung atau tidak mendukung.

3. Sentimen negatif dapat diartikan sebagai suatu tindakan atau tanggapan yang dilakukan dengan adanya penolakan, atau bisa disimpulkan bahwa sentimen negatif yaitu bersifat kurang baik atau tidak mendukung.

Tahapan dalam proses analisis masalah diantaranya mengumpulkan data, identifikasi sentimen, menentukan metode yang digunakan dan menafsirkan hasil dari analisis. Selain itu analisis masalah digunakan untuk mendapatkan kesimpulan dari data yang telah di analisis berdasarkan hasil pengujian.

- Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang ada pada penelitian ini dibagi menjadi dua, antara lain sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk pencarian landasan teori dan data dari berbagai jurnal, buku, dan juga internet seperti definisi menggunakan aplikasi web browser, contoh penelitian terkait, metode, data mining, analisis sentimen dan data yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. *Crawling Data*

Crawling Data juga dilakukan dengan cara melakukan pengambilan data yang ada pada *Twitter* menggunakan aplikasi RapidMiner Studio, dimana data tersebut diambil dari tanggapan masyarakat di *Twitter* terhadap produk motor *matic* Honda Beat dan *Scoopy* sejak bulan November 2021 sampai maret 2022. Data yang diambil dari *Twitter* sebanyak 205 data yang dibagi menjadi dua, 141 data dari motor Honda Beat dan 64 data dari motor Honda *Scoopy*. Hasil yang didapat nantinya berupa informasi-informasi yang berkaitan dengan penelitian seperti tanggapan terhadap Motor Beat dan *Scoopy*, kelebihan, kekurangan dan saran yang nantinya masuk kedalam kategori positif, netral dan negatif.

- *Text Processing*

Data hasil crawling merupakan data yang masih mentah dengan masih banyak kalimat-kalimat yang noise atau tidak terstruktur, untuk itu perlu dilakukan analisis data, adapun analisis data mempunyai tahapan sebagai berikut :

Tahapan *Text Processing* ini berguna agar data teks yang masih terdapat banyak *noise* atau tidak terstruktur menjadi terstruktur. *Text Processing* memiliki beberapa tahapan yaitu *Case Folding*, *Tokenizing*, menghapus angka, *Filtering* dan *TF-IDF*.

Ada beberapa tahapan dari *Text Processing* yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Case Folding*

Case Folding merupakan sebuah proses untuk mengubah huruf kapital menjadi huruf kecil atau standar. Proses ini dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah pencarian, dikarenakan tidak semua dokumen teks konsisten dengan huruf kapital.

2. *Cleaning*

Cleaning adalah proses untuk membersihkan data yang tidak diperlukan dari hasil *crawling* data.

3. *Stopwords Removal*

Stopwords Removal merupakan sebuah proses membuang kata-kata kurang penting atau menyimpang dari kosa kata.

4. *Tokenizing*

Tokenizing merupakan sebuah proses untuk memecah sebuah kalimat menjadi kata – kata yang akan menjadikan kalimat menjadi lebih bermakna.

5. *Stemming*

Stemming merupakan tahapan untuk memperkecil jumlah indeks yang ada pada satu data sehingga kata yang memiliki suffix maupun prefix akan kembali menjadi bentuk dasarnya.

6. Pelabelan Data

Pelabelan setiap data dilakukan secara manual, label yang diberikan ada 3 kelas, yaitu kelas positif, kelas negatif, dan kelas netral. Pelabelan data yang dipakai dalam penelitian ini sebanyak 205 data, Lalu data itu dibagi menjadi 2 kategori yaitu 141 data untuk Motor *Matic* Honda *Beat* dan 64 data untuk Motor *Matic* Honda *Scoopy*. Kemudian data tersebut diberikan label secara manual untuk menentukan sentiment positif, netral atau negatif.

- Implementasi

Setelah melakukan tahapan *text processing* dan pelabelan data, kemudian data akan diimplementasikan dengan tahapan sebagai berikut :

1. *TF – IDF*

Term Frequency - Inverse Document Frequency atau TF-IDF merupakan metode yang umum digunakan untuk menghitung bobot yang ada pada setiap kata. Metode ini juga dikenal efisien, sederhana dan akurat. Metode ini akan menghitung *term frequency (TF)* dan *inverse document frequency (IDF)*.

2. Klasifikasi *Naive Bayes*

Setelah dilakukan proses TF-IDF atau pembobotan kata, kemudian data akan di klasifikasi dengan menggunakan algoritma *naive bayes*. Klasifikasi merupakan metode untuk mengelompokkan dan menemukan *itemset* sesuai dengan nilai bobot yang ada dari setiap *itemset*. Dalam penelitian ini informasi yang

dikumpulkan dipisahkan menjadi tiga kelas, menjadi spesifik positif, netral dan negatif.

- Pengujian

Teknik yang digunakan dalam tes ini adalah *Confusion Matrix*. *Confusion Matrix* adalah salah satu teknik yang biasanya digunakan untuk mengkuantifikasi pameran strategi pesanan Metode. Pengujian pada penelitian ini digunakan untuk mengevaluasi performa algoritma yang digunakan. Proses evaluasi dimulai dengan matrik konfusi untuk menilai akurasi algoritma. Kemudian dilakukan pengujian algoritma menggunakan metode *Confusion Matrix*. Metode ini cukup membantu untuk melakukan proses analisis kualitas *Classifier*.

1. *Accuracy*

Accuracy adalah sebuah persentase dari total sentimen yang benar dikenali.

2. *Precision*

Precision adalah korelasi informasi permanen yang ditemukan dengan seberapa banyak informasi yang ditemukan.

3. *Recall*

Recall adalah korelasi dari seberapa banyak materi yang ditemukan dengan seberapa banyak materi yang penting.

Adapun yang digunakan untuk mengukur *accuracy*, *precision*, dan *recall* seperti tabel 1 dan persamaan berikut ini:

Tabel 1 *Confusion Matrix*

Manual	Sistem		
	Positif	Netral	Negatif
Positif	True Positive (TP)	False Netral (FNt)	False Negative (FN)
Netral	False Positive (FP)	True Netral (TNt)	False Negative (FN)
Negatif	False Positive (FP)	False Netral (FNt)	True Negative (TN)

Sumber : Eza Ananda Putra (2021)

$$\text{Akurasi} = \frac{TP+TNt+TN}{TP+TN+TNt+FP+FNt+FN} \times 100\% \quad (3.1)$$

$$\text{Precision} = \frac{TP}{FP+TP} * 100\% \quad (3.2)$$

$$\text{Recall} = \frac{TP}{FN+FNt+TP} * 100\% \quad (3.3)$$

Dimana :

- TP adalah *True* Positif, yaitu jumlah data positif yang terklasifikasi dengan benar oleh sistem.
- TNt adalah *True* Netral, yaitu jumlah data negatif yang terklasifikasi dengan benar oleh sistem.
- TN adalah *True* Negatif, yaitu jumlah data negatif yang terklasifikasi dengan benar oleh sistem.
- FP adalah *False* Positif, yaitu jumlah data positif namun terklasifikasi salah oleh sistem.
- FNt adalah *False* Netral, yaitu jumlah data negatif yang terklasifikasi dengan benar oleh sistem.
- FN adalah *False* Negatif, yaitu jumlah data negatif namun terklasifikasi salah oleh sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil *crawling* yang sudah dipersiapkan, kemudian dilakukan *text processing* terhadap data dan dilakukan pelabelan data secara manual dengan sentimen positif, negatif dan netral pada setiap dokumennya. kemudian data yang sudah diberikan label sebanyak 205 data diklasifikasikan menggunakan algoritma *naive bayes* dengan 80 % digunakan sebagai data *training* dan 20 % digunakan sebagai data *testing*, selanjutnya dilakukan pengujian menggunakan *confusion matrix*, proses pengujian bertujuan untuk mengetahui performa dari algoritma yang digunakan.

Perhitungan nilai ketepatan model karakterisasi *Naive Bayes* yang telah dibuat menggunakan *sklearn.metrics* dilakukan dengan memasukkan nilai presisi yang diberikan oleh library *scikit.learn*. Kemudian hasil perhitungan jaringan dengan Code Python adalah 0.6071428571428571 untuk sepeda Motor Honda *Beat Matic*.

```
from sklearn.metrics import accuracy_score

score_naive = accuracy_score(preds, Y_test)
print("Accuracy with Naive-bayes: ", score_naive)

Accuracy with Naive-bayes: 0.6071428571428571
```

Gambar 2 Perhitungan Akurasi Dari *Naive Bayes* Terhadap Motor *Beat*

Perhitungan nilai ketepatan model karakterisasi *Naive Bayes* yang telah dibuat menggunakan *sklearn.metrics* dilakukan dengan memasukkan nilai presisi yang diberikan oleh library *scikit.learn*. Kemudian hasil perhitungan jaringan dengan Code Python adalah 0.5384615384615384 untuk sepeda Motor Honda *Scoopy Matic*.

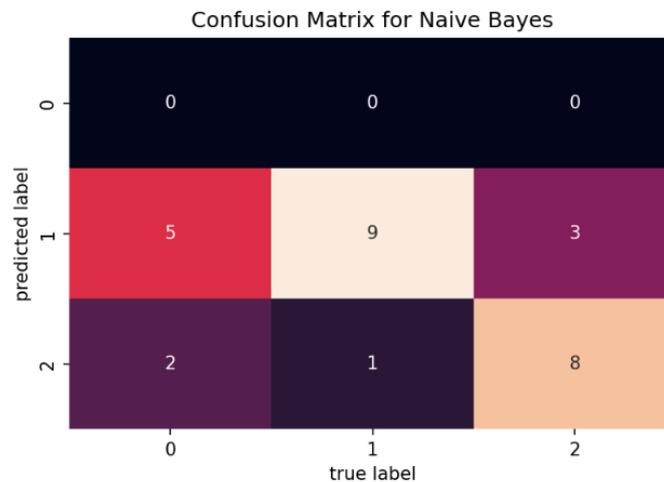
```
from sklearn.metrics import accuracy_score

score_naive = accuracy_score(preds, Y_test)
print("Accuracy with Naive-bayes: ", score_naive)

Accuracy with Naive-bayes: 0.5384615384615384
```

Gambar 3 Perhitungan Akurasi Dari *Naive Bayes* Terhadap Motor *Scoopy*

Hasil dari pengujian menggunakan *confusion matrix* dengan 205 data Pengujian pada penelitian ini dilakukan pada 2 objek yaitu Honda *Beat* dan Honda *Scoopy confusion matrix* seperti gambar dibawah :

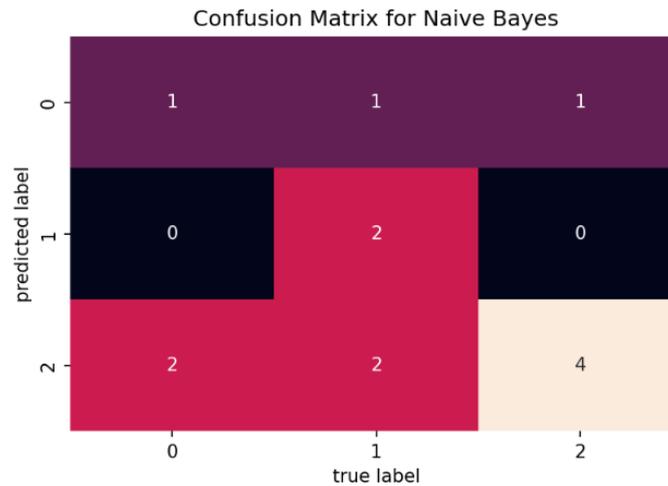


Gambar 4 Hasil *Confusion Matrix* Honda *Beat*

Dari Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa model mengklasifikasi data benar apabila kelas pada sistem sesuai dengan data *training*, gambar diatas memiliki kesamaan antara lain 8 data sebagai positif, 9 data sebagai netral dan 0 sebagai data negatif. Pada perhitungan manual akurasi dari matriks diatas adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Accuracy &= \frac{TP+TNt+TN}{Total\ Data\ Yang\ diuji} * 100\% \\
 &= \frac{17}{28} * 100\% \\
 &= 61\%
 \end{aligned}$$

Dari penjumlahan lebih dari 17 adalah jumlah dari data benar / sesuai pada setiap kelas sedangkan 28 merupakan jumlah data *training* atau data yang digunakan sebagai data uji. Tingkat keberhasilan sistem dalam mencari informasi pada penelitian ini adalah 61%.



Gambar 5 Hasil *Confusion Matrix* Honda Scoopy

Dari Gambar 4.12 dapat dijelaskan bahwa model mengklasifikasi data benar apabila kelas pada sistem sesuai dengan data *training*, gambar diatas memiliki kesamaan antara lain 4 data sebagai positif, 3 data sebagai netral dan 1 sebagai data negatif. Pada perhitungan manual akurasi dari matriks diatas adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Accuracy &= \frac{TP+TNt+TN}{Total\ Data\ Yang\ diuji} * 100\% \\
 &= \frac{17}{28} * 100\% \\
 &= 54\%
 \end{aligned}$$

Dari penjumlahan lebih dari 7 adalah jumlah dari data benar / sesuai pada setiap kelas sedangkan 13 merupakan jumlah data *training* atau data yang digunakan sebagai data uji. Tingkat keberhasilan sistem dalam mencari informasi pada penelitian ini adalah 54%.

Setelah mengetahui model *confusion matrix* pada gambar diatas, kemudian dilakukan proses perhitungan yang berfungsi untuk mengetahui nilai dari *accuracy*, *precision* dan *recall* pada model klasifikasi *naive bayes*, adapun hasil dari perhitungan tersebut bisa dilihat pada gambar berikut :

	precision	recall	f1-score	support
-1	0.00	0.00	0.00	7
0	0.53	0.90	0.67	10
1	0.73	0.73	0.73	11
accuracy			0.61	28
macro avg	0.42	0.54	0.46	28
weighted avg	0.47	0.61	0.52	28

Gambar 6 Hasil Dari *Accuracy*, *Precision* dan *Recall* Honda Beat

	precision	recall	f1-score	support
-1	0.33	0.33	0.33	3
0	1.00	0.40	0.57	5
1	0.50	0.80	0.62	5
accuracy			0.54	13
macro avg	0.61	0.51	0.51	13
weighted avg	0.65	0.54	0.53	13

Gambar 7 Hasil Dari *Accuracy*, *Precision* dan *Recall* Honda Scoopy

Dari gambar diatas menunjukkan nilai 1 merupakan positif, 0 adalah netral dan -1 adalah negatif. Hasil dari *precision* pada kelas positif Honda Beat sebesar 73% dan pada Honda Scoopy sebesar 50%, untuk kelas netral Honda Beat sebesar 53% dan untuk Honda Scoopy sebesar 1% dan untuk kelas negatif Honda Beat mendapat nilai sebesar 0% dan Honda Scoopy mendapat nilai sebesar 33%. Angka-angka tersebut dapat disimpulkan bahwa proporsi label yang di klasifikasikan pada Honda Beat tinggi untuk kelas positif dan netral, sedangkan pada Honda Scoopy tinggi pada kelas positif dan negatif. Dan hasil *recall* untuk kelas positif yang didapat pada Honda Beat sebesar 73% dan Honda Scoopy sebesar 80%, untuk kelas netral pada Honda Beat sebesar 90% dan Honda Scoopy 40%, sedangkan untuk kelas negatif pada Honda Beat sebesar 0% dan Honda Scoopy sebesar 33%. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja sebuah keberhasilan sistem untuk menemukan kembali informasi yang bernilai negatif pada data Honda Beat ini rendah dibanding dengan menemukan kembali informasi yang bernilai positif dan netral, dan pada data Honda Scoopy menunjukan bahwa sistem

yang menemukan Kembali informasi yang bernilai negatif dan netral itu rendah dibandingkan dengan menemukan informasi yang bernilai positif yang sangat tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian terhadap pinjol menggunakan algoritma *Naive Bayes* maka diperoleh kesimpulan yaitu, Penerapan algoritma *Naive Bayes* pada analisis sentimen terhadap produk motor matic honda *beat* dan *scoopy* memiliki beberapa tahapan antara lain seperti, pengumpulan data, analisis data, implementasi serta pengujian. Kemudian dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini algoritma *naive bayes* cukup akurat karena menghasilkan nilai akurasi pada Honda *Beat* sebesar 61% dan Honda *Scoopy* sebesar 54%. Hasil dari akurasi tersebut dihasilkan dari data sebesar 205 data berupa sentimen positif, netral dan negatif. Pada pengujiannya data dibagi menjadi 2 yaitu data 80% sebagai data *training* dan 20% data digunakan sebagai data *testing*.

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu menggunakan perhitungan yang berbeda dengan tujuan agar mereka dapat memikirkan konsekuensi dari tes model yang diselesaikan untuk melacak perhitungan terbaik, menambahkan informasi dan mencoba menyesuaikan berapa banyak informasi di setiap kelas, dalam pemeriksaan mendatang adalah normal untuk menambah objek penelitian yang akan dimanfaatkan, dalam eksplorasi yang akan datang sudah biasa mendapatkan hasil ketelitian yang lebih tinggi dari pemeriksaan ini.

PENGAKUAN

Naskah ilmiah ini adalah sebagian dari penelitian Tugas Akhir milik Alwi Syihabudin dengan judul Analisis Sentimen Terhadap Produk Motor *Matic* Honda *Beat* dan *Scoopy* menggunakan Algoritma *Naive Bayes* yang dibimbing oleh Ayu Ratna Juwita dan Adi Rizki Pratama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. V. Sari and A. Wibowo, "Analisis Sentimen Pelanggan Toko Online Jd.Id Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier* Berbasis Konversi Ikon Emosi," *J. SIMETRIS*, vol. 10, no. 2, pp. 681–686, 2019.
- [2] B. Gunawan, H. S. Pratiwi, and E. E. Pratama, "Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode *Naive Bayes*," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 113, 2018, doi: 10.26418/jp.v4i2.27526.
- [3] G. A. Buntoro, "Analisis Sentimen Hatespeech Pada Twitter Dengan Metode *Naive Bayes Classifier* Dan *Support Vector Machine*," *J. Din. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–13, 2016.
- [4] M. A. Ramdhani and O. N. Rahim, "Analisis sentimen untuk mengukur popularitas tokoh publik berdasar data pada media sosial twitter menggunakan algoritma data mining dengan teknik klasifikasi," *Informasi*, vol. VI, no. 2, pp. 1–15, 2014.
- [5] A. Syaputra and D. Setiadi, "Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor Yamaha Matic Menggunakan Metode *Forward Chaining*," *Jusikom J. Sist. Komput. Musirawas*, vol. 5, no. 2, pp. 126–135, 2020, doi: 10.32767/jusikom.v5i2.1039.
- [6] H. Annur, "Klasifikasi Masyarakat Miskin Menggunakan Metode *Naive Bayes*," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 160–165, 2018, doi: 10.33096/ilkom.v10i2.303.160-165.
- [7] J. Sulaksono, R. H. Irawan, and I. N. Fahmi, "Penerapan Metode *Naive bayes* Terhadap Bantuan Sosial Keluarga PraSejahtera," *Nusant. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 52–61, 1945.